



Avaliação da estabilidade de estocagem da lipase de *Candida antarctica* B (CaIB) imobilizada in situ em Espuma Flexível de Poliuretano de Densidade D20

Angela Antunes, Jamile Zeni, Aline Matuella M. Ficanha, Nádia Ligianara D. Nyari, Alessandro R. Paulazzi, Katarine Levandoski, Rogerio M. Dallago

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Área: Alimentos e afins

E-mail para contato: jamilezeni@uricer.edu.br

Uma das tecnologias emergentes na indústria é a utilização de biocatalisadores. Esses catalisadores naturais são chamados de enzimas. As enzimas agem de modo muito específico sobre um determinado substrato, as velocidades de seus processos são maiores comparados com a catálise química e são efetivas em frações molares muito pequenas. No entanto, elas nem sempre são os catalisadores ideais para aplicações industriais, por serem instáveis e não suportar temperaturas elevadas ou solventes orgânicos. Uma das vantagens principais de imobilização é que ela permite a reciclagem e a reutilização fácil, o que melhora significativamente a viabilidade comercial do biocatalisador. A tecnologia de imobilização de enzimas envolve basicamente a escolha de um suporte e de um método que resulte num preparado imobilizado ativo e estável. O uso de espuma de poliuretano, como suporte de imobilização de biomassa, é necessário levar em consideração a sua densidade, para que suas propriedades como flexibilidade de suas propriedades físicas (densidade e tamanho de partícula), alta porosidade interna, alta estabilidade, difícil degradação biológica e capacidade de confinamento de enzimas seja mantidas. O presente trabalho teve como objetivo a imobilização da lipase *Candida antarctica* B (Novozyme NZL-102-LYO-HQ) em espuma flexível de Poliuretano de densidade D20, avaliando a estabilidade de atividade de esterificação pelo tempo de estocagem. A lipase foi imobilizada em espuma flexível de Poliuretano de densidade D20, na qual obtivemos atividade inicial de esterificação de 194U/g e rendimento de processo igual a 326%, após monitoramento de 4 meses (120dias), o imobilizado apresentou atividade igual a 1680,25 U/g e rendimento de 2,824%. Estes resultados são considerados excelentes quando comparados aos da literatura. Segundo Cadena et al., 2010, o uso da invertase imobilizada em PU obteve uma estabilidade por um período de 60 dias, sem perda considerável de atividade (68,5% de retenção da atividade). Ferraz et al., 2010 avaliaram a estabilidade de lipase produzida por resíduos agroindustriais e observaram que a estabilidade era de apenas 60 dias. A partir disso, pode-se concluir que a enzima imobilizada em poliuretano é eficiente nas reações de síntese em etiloleato (esterificação) pois apresenta uma alta atividade, mesmo em períodos de estocagens longos, caracterizando-se assim como um bom catalisador.

Palavras-chave: Poliuretano. Imobilização. *Candida antarctica* B (CAL B).